

UJI FITOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT BATANG TUMBUHAN JAMBU BOL (*Syzygium malaccense*)

PHYTOCHEMICAL TEST OF THE METHANOL EXTRACT OF THE STEM BARK OF JAMBU BOL (*Syzygium malaccense*)

Ayu Mei Santi.* dan Tukiran

Departement of Chemistry, Faculty Mathematics and Natural Sciences
State University of Surabaya

Jl. Ketintang, Surabaya, (60231), tlp 031-8298761

*Corresponding author, e-mail: ayumeysanti43@gmail.com

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense*. Metabolit sekunder adalah senyawa metabolit yang tidak esensial bagi pertumbuhan organisme yang memiliki aktifitas biologis, contohnya dapat bertindak sebagai anti kanker, antioksidan, anti bakteri. Penelitian ini diawali dengan mengekstrak serbuk kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* dengan maserasi menggunakan methanol. Ekstrak metanol yang didapat dilakukan uji fitokimia yaitu uji alkaloid, steroid, fenolik, flavonoid tannin, saponin dan terpenoid. Hasil uji fitokimia diperoleh informasi bahwa ekstrak metanol kulit batang *Syzygium malaccense* positif mengandung alkaloid, steroid, fenolik, flavonoid tannin dan saponin sedangkan pada terpenoid diperoleh hasil negatif.

Kata kunci: *Syzygium malaccense*, metabolit sekunder, fitokimia, ekstrak metanol.

Abstract. The aims of this research is to determine the content of secondary metabolites found in the stem bark of *Syzygium malaccense*. Secondary metabolites are metabolites which are not essential for the growth of organisms that have biological activity, for example, as anti-cancer, antioxidant, anti-bacterial. This research was begun by extracting the stem bark powder of *Syzygium malaccense* with maceration using methanol. The methanol extracts tested phytochemical tests are alkaloids, steroids, phenolics, flavonoids, tannins, saponins and terpenoids tests. The results of phytochemical tests obtained information that the methanol extract of stem bark of *Syzygium malaccense* positive contains alkaloids, steroids, phenolics, flavonoids, tannins and saponins while on terpenoids obtained negative results.

Keywords: *Syzygium malaccense*, secondary metabolites, phytochemicals, methanol extract

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati di Indonesia mempunyai potensi yang tinggi untuk dapat dikembangkan. Genus *Syzygium* adalah salah satu genus yang memiliki jenis spesies terbesar dari amili *Myrtaceae* (¹Mudiana, 2010). *Syzygium malaccense* merupakan salah satu spesies dari genus *Syzygium* dari keluarga *Myrtaceae*. *Syzygium malaccense* dikenal sebagai jambu bol atau jambu susu atau jambu agung dan apel melayu (²Anonim, 2015).

Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa yang memiliki aktifitas biologis

tertentu. Metabolit sekunder ini bersifat spesifik pada setiap jenis atau kelompok jenis organisme tertentu (³Mursyidi, 1990). Senyawa kimia ini memberi berbagai kegiatan farmasi pada banyak tanaman (⁴Oyinlade, 2014). Senyawa metabolit sekunder meliputi alkaloid, terpenoid, steroid, fenolik, flavonoid, tannin dan saponin. Masing - masing dari senyawa metabolit memiliki peranan biologis aktif yang berbeda - berbeda. Oleh karena itu tumbuh-tumbuhan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia.

Pada penelitian sebelumnya, *Syzygium malaccense* terbukti memiliki aktivitas antikanker (⁵Rabeta *et al.*, 2013). Pada kulit pohon jambu bol memiliki berbagai aktivitas biologis yaitu sebagai antivirus, antibakteri dan antijamur. Tanaman ini digunakan pula dalam pengobatan tradisional untuk pengobatan penyakit menular (⁶Locher *et al.*, 1995). Selain itu, *Syzygium malaccense* terbukti memiliki aktivitas anthelmintik (⁷Purushothaman, 2015).

Dari hasil pengkajian dapat dilaporkan bahwa masih sedikit penelitian mengenai tumbuhan *Syzygium malaccense*, oleh sebab itu perlu diadakannya penelitian awal mengenai golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* yaitu dengan cara uji fitokimia.

Penggunaan kulit batang ini digunakan karena tumbuhan jambu bol ini memiliki batang yang besar, kuat, berlimpah dan kulit batang juga selalu ada tanpa menunggu pergantian musim untuk tumbuh seperti bunga dan buahnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai kandungan golongan senyawa dari kulit batang tumbuhan jambu bol. Selain itu, dengan mengetahui kandungan golongan senyawa dari kulit batang tumbuhan jambu bol diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas peneliti lain untuk mengembangkan penelitian mengenai aktivitas biologis kulit batang sesuai kandungan golongan senyawa yang telah diuji dari uji fitokimia.

METODE PENELITIAN

Sasaran penelitian pada penelitian ini adalah golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense*. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksperimental. Bahan yang digunakan meliputi rimpang kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense*, HCl 1N, HCl pekat, H₂SO₄ pekat, CH₃COOH glacial, FeCl₃ 1%, kloroform, serbuk Mg, amoniak, aquades, metanol 80%, reagen Mayer, reagen Dragendroff, reagen Wagner. Alat yang digunakan meliputi gilingan, neraca analitik, gelas kimia 500 mL, rak tabung reaksi, tabung reaksi, kertas saring, pipet tetes, spatula,

erlenmeyer berparuh, corong buncher, evaporator, dan sentrifuge.

Proses yang dilakukan untuk penyiapan ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* adalah sebagai berikut:

- Sebanyak 1 kg kulit batang tumbuhan jambu bol dibersihkan dan dikuliti dari lumut.
- Kulit batang jambu bol yang sudah dibersihkan dan dipotong kecil-kecil dan dikeringkan kemudian digiling hingga menjadi serbuk.
- Serbuk dari kulit batang tumbuhan jambu bol dimaserasi untuk mendapatkan ekstrak kulit batang tumbuhan jambu bol
- Maserasi dilakukan dengan cara serbuk kering direndam dengan metanol sampai volume 1 cm di atas sampel selama 60 menit.
- Setelah direndam, dilakukan penyaringan menggunakan corong Buncher sehingga diperoleh ekstrak metanol
- Ekstrak metanol yang diperoleh diuapkan melalui *Vacuum Rotary Evaporator* pada suhu 90°C sampai volume tinggal sepertiga volume awal.
- Hasil yang diperoleh adalah ekstrak kental dari kulit batang tumbuhan jambu bol.

Tahap uji fitokimia meliputi uji alkaloid, steroid, terpenoid, fenolik, flavonoid, saponin dan tannin (⁸Tukiran, 2015):

- Uji Alkaloid yaitu dengan cara 1 mL ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan ammonia pekat kemudian di tambahkan H₂SO₄. Terdapat kandungan metabolit sekunder golongan alkaloid ditandai apabila terbentuk endapan putih dengan penambahan reagen mayer, ditandai apabila terbentuk endapan jingga dengan penambahan reagen dragendroff, ditandai apabila terbentuk endapan coklat dengan penambahan reagen wagner.
- Uji Steroid dan terpenoid yaitu 1 mL ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan asam asetat anhidrat dan H₂SO₄, hasil positif adanya golongan steroid ditandai apabila larutan menjadi berwarna hijau dan biru dan hasil positif adanya golongan

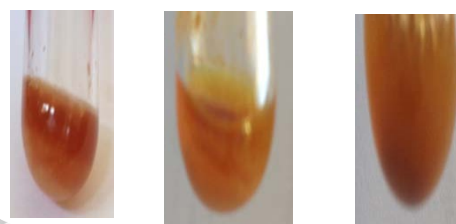
- terpenoid apabila larutan menjadi berwarna ungu, jingga dan kuning
- Uji Fenolik yaitu 1 mL ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan FeCl_3 , hasil positif adanya golongan fenolik ditandai apabila larutan menjadi berwarna hijau, merah, ungu, biru atau hitam.
 - Uji Flavonoid yaitu 1 mL ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan pita Mg dan HCl apabila larutan berwarna merah, kuning dan jingga maka positif terdapat golongan flavonoid.
 - Uji Tanin yaitu 1 mL ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan NaCl dan gelatin apabila terdapat endapan kuning maka positif terdapat golongan tanin.
 - Uji Saponin yaitu 1 mL ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan aquades kemudian dipanaskan dan di kocok kuat apabila pada larutan terdapat busa stabil $\pm 2-4$ menit maka positif terdapat golongan saponin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini berupa data hasil analisis mengenai kandungan metabolit sekunder pada ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense*. Hasil uji fitokimia yang diperoleh dari ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* adalah sebagai berikut:

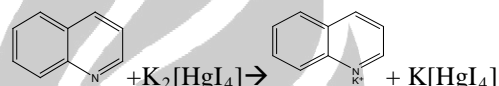
a. Uji alkaloid

Ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan ammonia pekat kemudian di tambahkan H_2SO_4 . Pada penambahan reagen mayer terbentuk endapan putih, pada penambahan reagen dragendroff terbentuk endapan jingga, pada penambahan reagen wagner terbentuk endapan coklat. Dari hasil diatas maka dapat diketahui bahwa dalam ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* positif terdapat golongan senyawa metabolit sekunder yaitu golongan alkaloid. Hasil uji alkaloid ditunjukkan pada gambar 1:



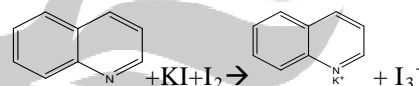
(a) (b) (c)
Gambar 1. Uji Alkaloid (a) Mayer, (b) Dragendroff, (c) Wagner

Persamaan reaksi pada uji fitokimia dengan reagen mayer ditunjukkan pada gambar 2:



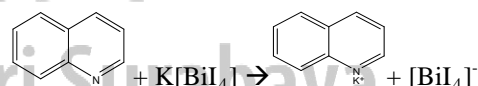
Gambar 2. Persamaan reaksi dengan reagen mayer

Persamaan reaksi pada uji fitokimia dengan reagen wagner ditunjukkan pada gambar 3:



Gambar 3. Persamaan reaksi dengan reagen wagner

Persamaan reaksi pada uji fitokimia dengan reagen dragendroff ditunjukkan pada gambar 4:



Gambar 4. Persamaan reaksi dengan reagen dragendroff

b. Uji Steroid dan Terpenoid

Ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan asam asrtat anhidrat dan H_2SO_4 . Setelah penambahan, larutan menjadi berwarna jingga kemerahan. Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa dalam ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu steroid dan negatif mengandung golongan terpenoid karena tidak menghasilkan larutan jingga atau ungu, melainkan membentuk warna kehijauan seperti yang ditunjukkan pada gambar 5:



Gambar 5. Uji Steroid

c. Uji Fenolik

Ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan $FeCl_3$. Setelah penambahan tersebut, larutan menjadi larutan berwarna hitam yang menunjukkan bahwa ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu golongan fenolik. Hasil positif terhadap uji fenolik ditunjukkan pada gambar 6:



Gambar 6. Uji Fenolik

d. Uji Flavonoid

Ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan pita Mg dan HCl. Setelah penambahan, larutan menjadi berwarna jingga pekat

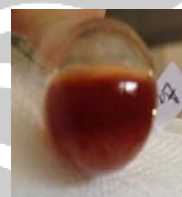
yang ditunjukkan pada gambar 7. Hal tersebut menandakan bahwa ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu golongan flavonoid.



Gambar 7. Uji Flavonoid

e. Uji Tanin

Ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan NaCl dan gelatin. Setelah penambahan, terbentuk endapan berwarna kuning yang menandakan bahwa dalam ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu golongan tannin. Hasil positif terhadap uji tannin ditunjukkan pada gambar 8:



Gambar 8. Uji Tanin

f. Uji Saponin

Ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* ditambahkan aquades, dipanaskan dan di kocok kuat. Setelah perlakuan tersebut terbentuk larutan dengan busa yang stabil selama 3 menit yang ditunjukkan pada gambar 9. Hal tersebut menandakan bahwa ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu golongan saponin.



Gambar 9. Uji Saponin

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil dan analisis diatas maka dapat disimpulkan secara garis besar bahwa

- Uji fitokimia ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* mengandung metabolit sekunder diantaranya golongan alkaloid, steroid, fenolik, flavonoid, tannin dan saponin.
- Uji fitokimia ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense* tidak mengandung metabolit sekunder golongan terpenoid.

Saran

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Analisis kandungan metabolit sekunder dengan menggunakan pelarut yang lain.
2. Melakukan uji aktifitas biologis senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak metanol kulit batang tumbuhan *Syzygium malaccense*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mudiana, Deden. 2010. *Keanekaragaman dan Studi Habitat Klampok (Syzygium) di Kabupaten Malang, Jawa Timur. Laporan Akhir Program Insentif Penelitian dan Perekayasa LIPI yang tidak dipublikasikan.* Purwodadi:UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi LIPI.
2. Anonim B. *Jambu Bol.* <http://id.wikipedia.org/wiki/JambuBol>. Diakses 02 Maret 2015 Pukul 18.50 WIB.
3. Mursyidi, Achmad. 1990. *Analisis Metabolit Sekunder.* Yogyakarta: Proyek Pengembangan Pusat Fasilitas Bersama Antar Universitas (Bank Dunia XVII)-PAU Bioteknologi universitas Gajah Mada.
4. Oyinlade, Ogundare. 2014. "Phytochemical and Physicochemical Analysis of Three Different Types of Apples". *International Journal of Scientific Research and Reviews*, 3(1), 67-78, ISSN: 2279-0543.
5. Rabeta MS., Chan S., Neda GD., Lam KL., Ong MT. 2013. "Anticancer effect of underutilized fruits". *International Food Research Journal*, 20(2), 551-556.
6. Locher, C., Burch, M., Mower, H., Berestecky, J., Davis, H., Van Poel, B., Lasure, A., Berghe, D.A., Vlietinck, A. 1995. "Anti-microbial activity and anti-complement activity of extracts obtained from selected Hawaiian medicinal plants". *Journal of ethnopharmacology*, 49(1), 23-32.
7. Puroshothaman A., A Sangita S., Gleena J., Aravind R., Alexeyena R. 2015. "A study on antimicrobial and anthelmintic activity of methanolic leaf extracts of *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry". *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 7(4), 834-841, ISSN : 0975-7384.
8. Tukiran. 2015. *Kimia Bahan Alam Berbasis Field Study dan Pendekatan Chemo-Enterpreneurship.* Surabaya: Unesa Press.